

10/525650 525 650

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. März 2004 (11.03.2004)

PCT

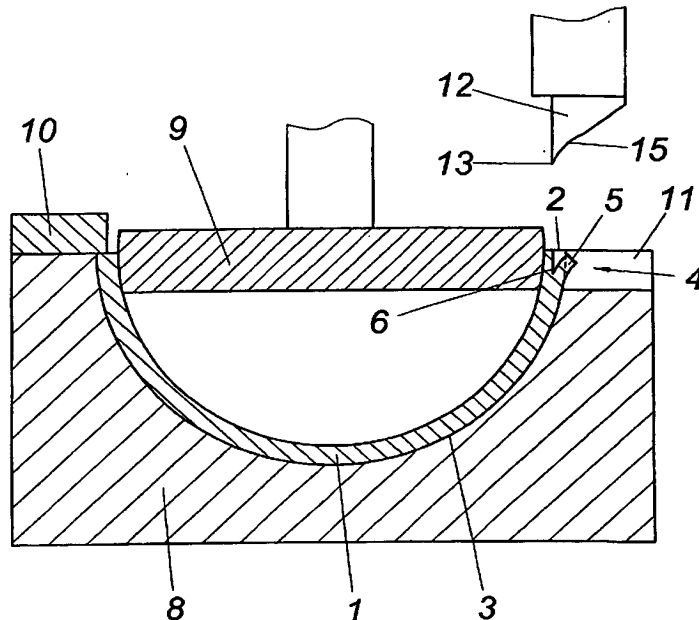
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/020853 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: F16C 33/08, 17/02
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2003/000245
- (22) Internationales Anmeldedatum: 26. August 2003 (26.08.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: A 1277/2002 27. August 2002 (27.08.2002) AT
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MIBA GLEITLAGER GMBH [AT/AT]; Dr. Mitterbauer-Strasse 3, A-4663 Laakirchen (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHRÜFER, Norbert [DE/AT]; Am Hang 1, A-4663 Laakirchen (AT).
- (74) Anwälte: HÜBSCHER, Gerhard " usw.; Spittelwiese 7, A-4020 Linz (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SLIDE BEARING SHELL

(54) Bezeichnung: GLEITLAGERSCHALE



(57) Abstract: Disclosed is a slide bearing shell (1) comprising at least one holding cam (4) that is arranged in the zone of a separation area (2), protrudes past the back (3) of the shell, and is formed by a deformation section of the slide bearing shell (1), which extends only across a portion of the thickness of the shell. In order to create advantageous construction conditions, the deformation section consists of a tongue (5) that is partly cut and bent out from the slide bearing shell (1) by means of a recess (6) which starts from the separation area (2).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/020853 A1



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Es wird eine Gleitlagerschale (1) mit wenigstens einem im Bereich einer Teilungsfläche (2) vorgesehenen, über den Schalenrücken (3) vorstehenden, durch einen sich nur über einen Teil der Schalendicke erstreckenden Verformungsabschnitt der Gleitlagerschale (1) bildenden Haltenocken (4) beschrieben. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass der Verformungsabschnitt aus einer Zunge (5) besteht, die durch einen von der Teilungsfläche (2) ausgehenden Einschnitt (6) teilweise aus der Gleitlagerschale (1) ausgeschnitten und ausgebogen ist.

## Gleitlagerschale

### Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gleitlagerschale mit wenigstens einem im Bereich einer Teilungsfläche vorgesehenen, über den Schalenrücken vorstehenden, durch einen sich nur über einen Teil der Schalendicke erstreckenden Verformungsabschnitt der Gleitlagerschale bildenden Haltenocken.

### Stand der Technik

Um Gleitlagerschalen einfach in entsprechenden Lagergehäusen positionieren zu können, werden die Gleitlagerschalen im Bereich ihrer Teilungsfläche mit wenigstens einem Haltenocken versehen, der über den Schalenrücken vorsteht und in eine in ihrer Form an den Haltenocken angepaßte Ausnehmung im Lagergehäuse eingreift. Zur Ausbildung solcher Haltenocken ist es bekannt (DE 3 230 700 C2), die Teilungsfläche der Gleitlagerschalen in einem radial äußeren und axial begrenzten Abschnitt so anzustauchen, daß der Schalenwerkstoff plastisch radial nach außen verdrängt wird. Dieser sich nur über einen Teil der Schalendicke erstreckende Verformungsabschnitt der Gleitlagerschale bildet einen Haltenocken mit dem Vorteil, daß die Lauffläche der Gleitlagerschalen durch die Ausformung des Haltenockens nicht beeinträchtigt wird. Nachteilig ist allerdings, daß zur Ausbildung ausreichend dimensionierter Haltenocken ein entsprechend großes Werkstoffvolumen verdrängt werden muß, was mit abnehmender Dicke der Gleitlagerschalen zunehmend Schwierigkeiten macht. Aus diesem Grunde werden bei dünnwandigen Gleitlagerschalen die Schalenwände im Bereich der vorzusehenden Haltenocken als Ganzes ausgebaucht (DE 196 31 663 C2), was mit dem Nachteil verbunden ist, daß im Bereich der ausgebauchten Verformungsabschnitte der tragende Laufflächenbereich unterbrochen wird.

### Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Gleitlagerschale der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß mit einfachen Mitteln die Ausbildung ausreichend dimensionierter Haltenocken auch bei dünnwandigen Gleitlagerschalen sichergestellt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Verformungsabschnitt aus einer Zunge besteht, die durch einen von der Teilungsfläche ausgehenden Einschnitt teilweise aus der Gleitlagerschale ausgeschnitten und ausgebogen ist.

Da zufolge dieser Maßnahmen der den Haltenocken bildende Verformungsabschnitt der Gleitlagerschale aus einer Zunge besteht, die durch einen vorzugsweise zur Teilungsfläche senkrechten, hinsichtlich der Gleitlagerschale axial ausgerichteten Einschnitt teilweise aus der Gleitlagerschale ausgeschnitten und ausgebogen wird, hängt der radiale Überstand des Haltenockens über den Schalenrücken einerseits von der Länge der Zunge und damit von der Tiefe des Einschnittes und andererseits vom Ausbiegewinkel, nicht aber von einer Werkstoffverdrängung ab, so daß auch bei vergleichsweise dünnen Gleitlagerschalen ausreichend über den Schalenrücken vorstehende Haltenocken möglich sind, ohne die Lauffläche im Bereich der Haltenocken zu beeinträchtigen. Dazu kommt, daß wegen des Einschneidens der Gleitlagerschale die für die Herstellung des Verformungsabschnittes aufzuwendenden Kräfte im Vergleich zu den sonst erforderlichen Stauchkräften klein gehalten werden können. Außerdem bleibt die Werkstoffverfestigung aufgrund einer Kaltverformung beschränkt, wodurch die Gefahr einer Rißbildung insbesondere im Bereich der Zungenwurzel, also im Übergangsbereich von der Zunge in den Schalenrücken, gering bleibt, so daß durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Verformungsabschnittes als teilweise ausgeschnittene Zunge die Festigkeitseigenschaften der Gleitlagerschale im Bereich des Haltenockens nur vergleichsweise wenig beeinträchtigt werden.

Zum Herstellen solcher Gleitschalen mit einem Haltenocken aus einer aus der Schalenwand ausgebogenen Zunge kann die Zunge vorteilhaft durch einen von der Teilungsfläche ausgehenden Einschnitt der Gleitschale mit Hilfe eines keilförmigen Spaltwerkzeuges fortschreitend ausgeschnitten und aus der Gleitlagerschale ausgebogen werden, so daß für die Herstellung des Haltenockens lediglich ein Arbeitsgang erforderlich wird. Die Keilform des Spaltwerkzeuges bestimmt dabei in Abhängigkeit von der Einstichtiefe das Maß der Zungenausbiegung und damit die Form des Haltenockens.

Damit der Einschnitt zum teilweisen Ausschneiden der Zunge eine Verformung der Gleitlagerschale lediglich im Zungenbereich, nicht aber in anschließenden Bereichen bedingt, muß die Gleitlagerschale in üblicher Weise sowohl im Bereich der Laufläche als auch im Bereich des Lagerrückens eingespannt werden. Die Abstützung im Bereich des Schalenrückens, wird nur im Zungenbereich unterbrochen, so daß die Zunge beim Einstechen des keilförmigen Spaltwerkzeuges in die im Zungenbereich vorgesehene Aussparung ausgebogen wird. Die am Schalenrücken anliegenden Aussparungsränder der jeweils vorgesehen Werkstückaufnahme können als mit dem Spaltwerkzeug zusammenwirkende Gegenmesser ausgebildet sein, so daß die im Zuge des fortschreitenden Ausschneidens und Ausbiegens der Zunge über den Schalenrücken vortretenden Bereiche der seitlichen Stirnflächen der Zunge durch diese Gegenmesser beschnitten werden, um eine genaue Erstreckung des Haltenockens bezüglich der Schalenachse ohne zusätzlichen Arbeitsschritt sicherstellen zu können.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine in eine Werkstückaufnahme eingesetzte Gleitlagerschale mit einem erfindungsgemäßen Haltenocken in einem schematischen Schnitt senkrecht zur Schalenachse,

- Fig. 2 die in die Werkstückaufnahme eingesetzte Lagerschale nach der Fig. 1 in einer Draufsicht,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Werkstückaufnahme mit der eingesetzten Gleitlagerschale und
- Fig. 4 die Gleitlagerschale ausschnittsweise im Bereich des Haltenockens mit einem einstechenden Spaltwerkzeug in einem achsnormalen Schnitt in einem größeren Maßstab.

#### Weg zur Ausführung der Erfindung

Wie insbesondere der Fig. 1 entnommen werden kann, weist die Gleitlagerschale 1 im Bereich ihrer Teilungsfläche 2 einen über den Schalenrücken 3 radial vorstehenden Haltenocken 4 auf, der durch eine Zunge 5 gebildet wird, die durch einen Einschnitt 6 teilweise aus der Gleitlagerschale 1 ausgeschnitten und ausgebogen ist. Der von der Teilungsfläche 2 ausgehende Einschnitt 6 verläuft gemäß der Fig. 1 im wesentlichen senkrecht zur Teilungsfläche 2 und gemäß der Fig. 2 parallel zur Schalenachse 7.

Zum Herstellen des Haltenockens 4 in Form einer teilweise aus der Gleitlagerschale 1 ausgeschnittenen und ausgebogenen Zunge 5 wird die Gleitlagerschale 1 in einer Werkstückaufnahme 8 eingespannt und zwar mit Hilfe eines Druckstempels 9, der die Gleitlagerschale 1 zumindest im Bereich der Teilungsfläche 2 an die Werkstückaufnahme 8 andrückt und damit im Bereich des auszubildenden Haltenockens 4 bearbeitungsgerecht einspannt. In Umfangsrichtung wird die Gleitlagerschale 1 über einen Anschlag 10 festgehalten.

Im Bereich der auszubildenden Haltenocke 4 ist die Werkstückaufnahme mit einer an die Zungenbreite angepaßten Aussparung 11 versehen, um das Ausbiegen der herzustellenden Zunge 5 zu ermöglichen. Zum teilweisen Ausschneiden dieser Zunge 5 dient ein keilförmiges Spaltwerkzeug 12, dessen Schneide 13 der Breite der auszuschneidenden Zunge 5 entspricht. Aufgrund der Keilform des Spaltwerkzeuges 12 wird beim Einstechen des Spaltwerkzeuges 12 in die Teilungsfläche 2 die Zunge 5 fortschreitend aus der Gleitlagerschale 1 ausgeschnitten und gleich-

- 5 -

zeitig ausgebogen, wie dies in der Fig. 4 veranschaulicht ist. Da die am Schalenrücken 3 anliegenden Ränder der Aussparung 11 der Werkstückaufnahme 8 mit dem Spaltwerkzeug 12 zusammenwirkende Gegenmesser 14 bilden, werden zugleich mit dem Ausbiegen der Zunge 5 die über den Schalenrücken 3 vortretenden Bereiche der seitlichen Stirnflächen der Zunge 5 beschnitten, so daß die Zungenbreite in einem engen Toleranzbereich vorgegeben werden kann. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, daß auch die von der Schneide 13 ausgehenden Seitenkanten 15 des Spaltwerkzeuges 12 Schneidkanten bilden, die das seitliche Abscheren der Zunge 5 unterstützen.

### Patentansprüche:

1. Gleitlagerschale mit wenigstens einem im Bereich einer Teilungsfläche vorgesehenen, über den Schalenrücken vorstehenden, durch einen sich nur über einen Teil der Schalendicke erstreckenden Verformungsabschnitt der Gleitlagerschale bildenden Haltenocken, dadurch gekennzeichnet, daß der Verformungsabschnitt aus einer Zunge (5) besteht, die durch einen von der Teilungsfläche (2) ausgehenden Einschnitt (6) teilweise aus der Gleitlagerschale (1) ausgeschnitten und ausgebogen ist.
2. Verfahren zum Herstellen einer Gleitschale mit wenigstens einem im Bereich einer Teilungsfläche vorgesehenen, über den Schalenrücken vorstehenden Haltenocken, der durch eine sich nur über einen Teil der Schalendicke erstreckende Verformung der Gleitlagerschale gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen von der Teilungsfläche ausgehenden Einschnitt der Gleitschale durch ein keilförmiges Spaltwerkzeug eine den Haltenocken bildende Zunge fortschreitend ausgeschnitten und aus der Gleitlagerschale ausgebogen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im Zuge des fortschreitenden Ausschneidens und Ausbiegens der Zunge über den Schalenrücken vortretenden Bereiche der seitlichen Stirnflächen der Zunge durch mit dem Spaltwerkzeug zusammenwirkende Gegenmesser beschnitten werden.



1/2

FIG.1

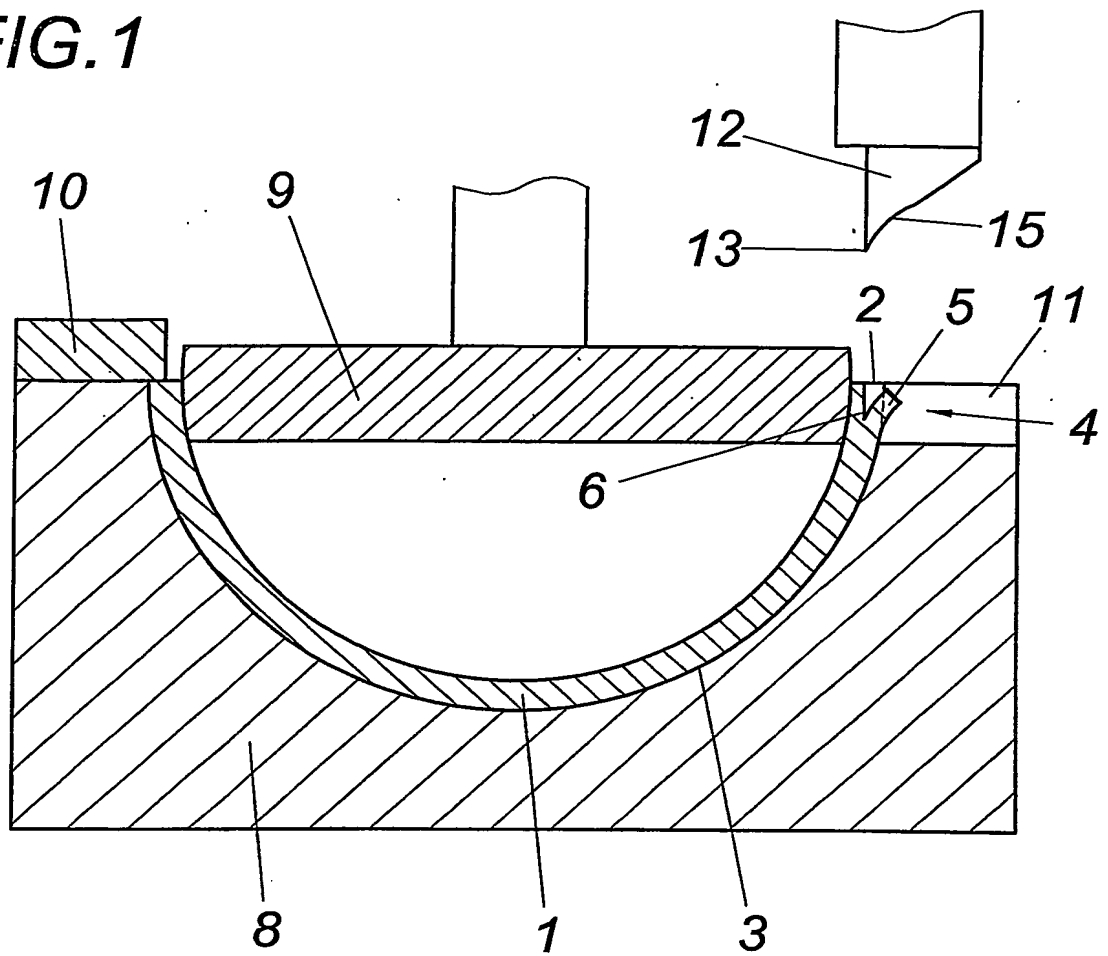


FIG.2

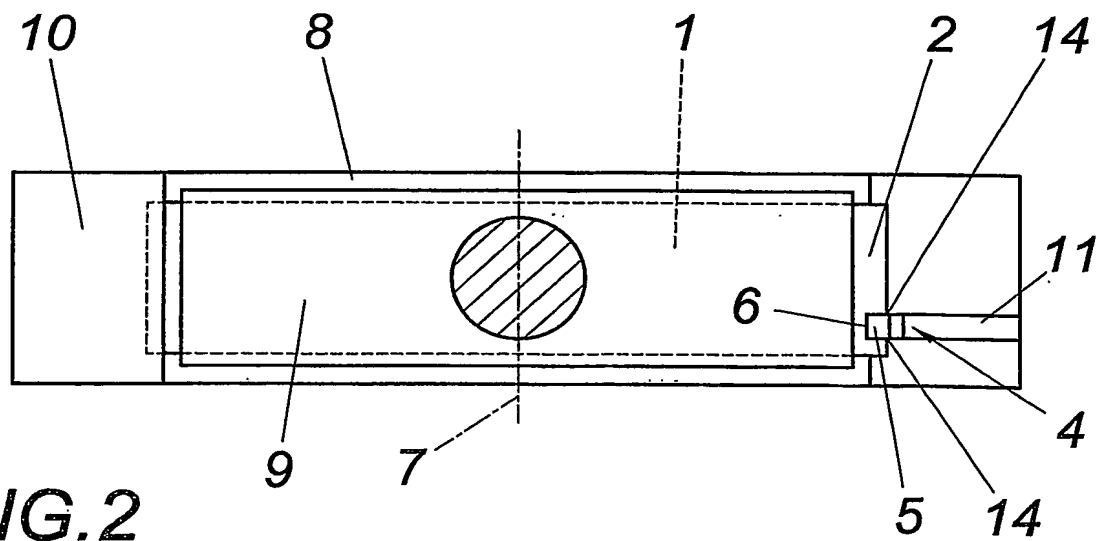


FIG.3

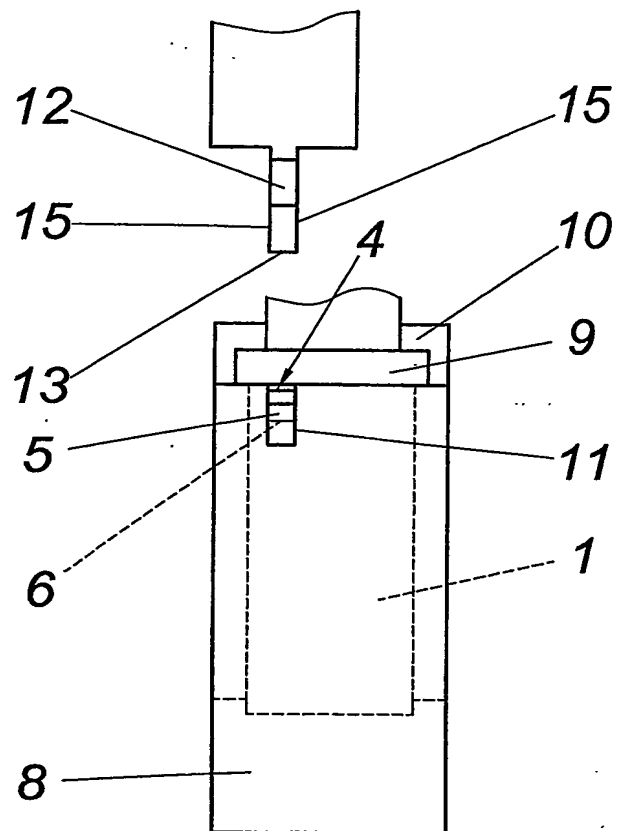
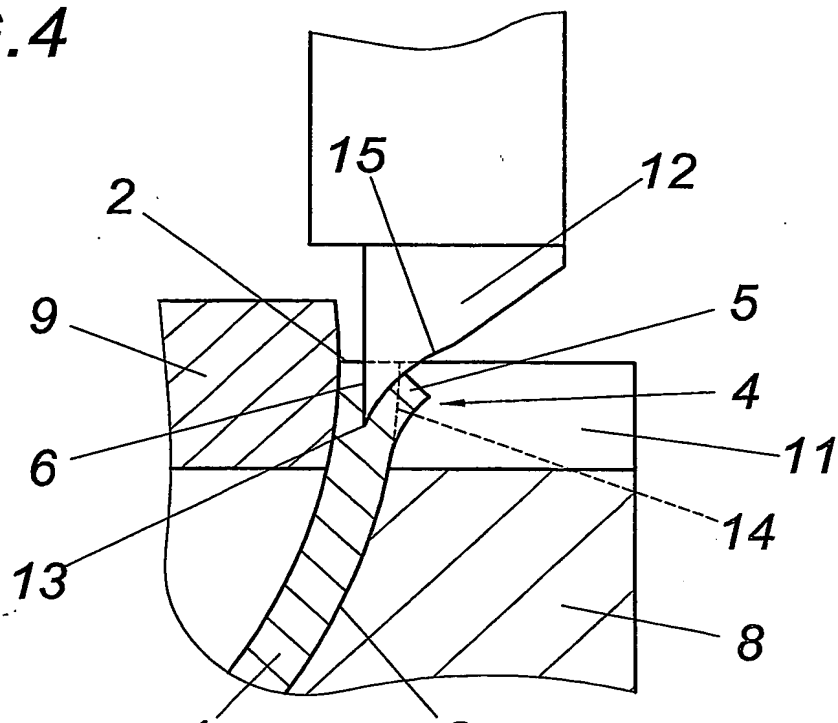


FIG.4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/AT 03/00245

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 F16C33/08 F16C17/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 F16C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 29 43 711 A (ELGES HELMUT) 14 May 1981 (1981-05-14) page 5, paragraph 2; figure 1	1,2
Y	US 4 775 249 A (KUEHNE MATHAEUS ET AL) 4 October 1988 (1988-10-04)	1,2
A	column 3, lines 18,19 - column 3, lines 36,37; figures 3,6	3
Y	& DE 32 30 700 A (GLYCO METALL WERKE) 1 March 1984 (1984-03-01) cited in the application	1,2
A	DE 36 18 742 A (GLYCO METALL WERKE) 10 December 1987 (1987-12-10) the whole document	1-3
A	US 5 463 811 A (AURELI WILLIAM D ET AL) 7 November 1995 (1995-11-07) the whole document	1,2

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 December 2003

Date of mailing of the international search report

12/12/2003

Name and mailing address of the ISA  
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

BEGIN, C

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2943711	A	14-05-1981	DE 2943711 A1	14-05-1981
US 4775249	A	04-10-1988	DE 3230700 A1	01-03-1984
			AR 230327 A1	01-03-1984
			AT 386657 B	26-09-1988
			AT 270283 A	15-02-1988
			AU 552454 B2	29-05-1986
			AU 1676683 A	23-02-1984
			BR 8304007 A	24-04-1984
			DE 3249706 C2	24-09-1987
			ES 280043 U	16-12-1984
			ES 8900117 A1	01-03-1989
			FR 2532016 A1	24-02-1984
			GB 2125490 A ,B	07-03-1984
			IT 1163434 B	08-04-1987
			JP 1711169 C	11-11-1992
			JP 2018446 B	25-04-1990
			JP 59050226 A	23-03-1984
			MX 155986 A	10-06-1988
			US 4872248 A	10-10-1989
DE 3230700	A	01-03-1984	DE 3230700 A1	01-03-1984
			AR 230327 A1	01-03-1984
			AT 386657 B	26-09-1988
			AT 270283 A	15-02-1988
			AU 552454 B2	29-05-1986
			AU 1676683 A	23-02-1984
			BR 8304007 A	24-04-1984
			DE 3249706 C2	24-09-1987
			ES 280043 U	16-12-1984
			ES 8900117 A1	01-03-1989
			FR 2532016 A1	24-02-1984
			GB 2125490 A ,B	07-03-1984
			IT 1163434 B	08-04-1987
			JP 1711169 C	11-11-1992
			JP 2018446 B	25-04-1990
			JP 59050226 A	23-03-1984
			MX 155986 A	10-06-1988
			US 4872248 A	10-10-1989
			US 4775249 A	04-10-1988
DE 3618742	A	10-12-1987	DE 3618742 A1	10-12-1987
US 5463811	A	07-11-1995	DE 69401389 D1	20-02-1997
			DE 69401389 T2	10-07-1997
			EP 0632207 A1	04-01-1995

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 F16C33/08 F16C17/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 F16C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 29 43 711 A (ELGES HELMUT) 14. Mai 1981 (1981-05-14) Seite 5, Absatz 2; Abbildung 1 -----	1,2
Y	US 4 775 249 A (KUEHNE MATHAEUS ET AL) 4. Oktober 1988 (1988-10-04) -----	1,2
A	Spalte 3, Zeilen 18,19 - Spalte 3, Zeilen 36,37; Abbildungen 3,6	3
Y	& DE 32 30 700 A (GLYCO METALL WERKE) 1. März 1984 (1984-03-01) in der Anmeldung erwähnt -----	1,2
A	DE 36 18 742 A (GLYCO METALL WERKE) 10. Dezember 1987 (1987-12-10) das ganze Dokument -----	1-3
A	US 5 463 811 A (AURELI WILLIAM D ET AL) 7. November 1995 (1995-11-07) das ganze Dokument -----	1,2



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Dezember 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/12/2003

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

BEGUIN, C

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2943711	A	14-05-1981	DE 2943711 A1	14-05-1981
US 4775249	A	04-10-1988	DE 3230700 A1	01-03-1984
			AR 230327 A1	01-03-1984
			AT 386657 B	26-09-1988
			AT 270283 A	15-02-1988
			AU 552454 B2	29-05-1986
			AU 1676683 A	23-02-1984
			BR 8304007 A	24-04-1984
			DE 3249706 C2	24-09-1987
			ES 280043 U	16-12-1984
			ES 8900117 A1	01-03-1989
			FR 2532016 A1	24-02-1984
			GB 2125490 A ,B	07-03-1984
			IT 1163434 B	08-04-1987
			JP 1711169 C	11-11-1992
			JP 2018446 B	25-04-1990
			JP 59050226 A	23-03-1984
			MX 155986 A	10-06-1988
			US 4872248 A	10-10-1989
DE 3230700	A	01-03-1984	DE 3230700 A1	01-03-1984
			AR 230327 A1	01-03-1984
			AT 386657 B	26-09-1988
			AT 270283 A	15-02-1988
			AU 552454 B2	29-05-1986
			AU 1676683 A	23-02-1984
			BR 8304007 A	24-04-1984
			DE 3249706 C2	24-09-1987
			ES 280043 U	16-12-1984
			ES 8900117 A1	01-03-1989
			FR 2532016 A1	24-02-1984
			GB 2125490 A ,B	07-03-1984
			IT 1163434 B	08-04-1987
			JP 1711169 C	11-11-1992
			JP 2018446 B	25-04-1990
			JP 59050226 A	23-03-1984
			MX 155986 A	10-06-1988
			US 4872248 A	10-10-1989
			US 4775249 A	04-10-1988
DE 3618742	A	10-12-1987	DE 3618742 A1	10-12-1987
US 5463811	A	07-11-1995	DE 69401389 D1	20-02-1997
			DE 69401389 T2	10-07-1997
			EP 0632207 A1	04-01-1995